



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۴۶

۱- کدام عبارت در مورد ضرایب $C1$ و $C2$ در معادله اولین تابع موجی اوربیتال مولکولی یک مولکول دو اتمی صحیح است؟۰.۱ $C1$ منفی و $C2$ مثبت است.۰.۲ $C1$ و $C2$ هر دو مثبت است.۰.۳ $C1$ و $C2$ هر دو منفی است.

۰.۴ گزینه های ۱ و ۳

۲- توابع موجی یک مولکول دو اتمی نتیجه ترکیب همفاز یا غیر همفاز اوربیتالهای اتمی است؟

۰.۱ اولین تابع همفاز و دومین تابع غیر همفاز

۰.۲ اولین تابع غیر همفاز و دومین تابع همفاز

۰.۳ اولین و دومین تابع هر دو همفاز

۰.۴ اولین و دومین تابع هر دو غیر همفاز

۳- کدام عبارت در مورد اوربیتال ضد پیوندی غلط است؟

۰.۱ همپوشانی به صورت کاهش صورت می گیرد.

۰.۲ دانسیته الکترونی بین دو هسته افزایش مییابد.

۰.۳ امواج یکدیگر را خنثی می کنند.

۰.۴ یک گره در ناحیه بین دو هسته وجود دارد.

۴- رابطه m_j در مورد پلای انهای مزدوج خطی کدام است؟

۰.۱
$$m_j = 2 \cos\left(\frac{\pi j}{n+1}\right)$$

۰.۲
$$m_j = 2 \cos\left(\frac{2\pi j}{n+1}\right)$$

۰.۳
$$m_j = 2 \cos\left(\frac{\pi j}{n}\right)$$

۰.۴
$$m_j = 2 \cos\left(\frac{2\pi j}{n}\right)$$

۵- دانسیته بار روی اتم شماره ۲ در کاتیون آلیل کدام است؟

۰.۱

۰.۲ ۰/۲۵

۰.۳ ۰/۵

۰.۴ ۱

۶- میزان ظرفیت آزاد برای اتم شماره یک کاتیون آلیل کدام است؟

۰.۱ ۰/۵

۰.۲ ۱

۰.۳ ۱/۰۲۲

۰.۴ ۰/۳۱۲



سری سوال: ۱ یک

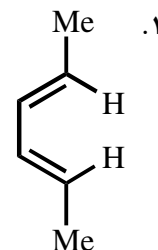
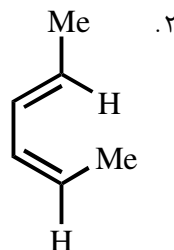
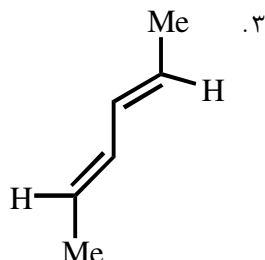
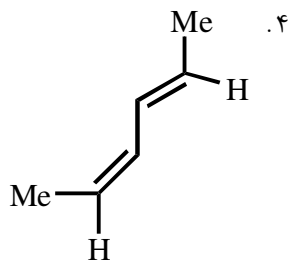
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۴۶

۷- محصول واکنش باز شدن حرارتی حلقه ترانس ۳،۴- دی متیل سیکلو بوتن کدام است؟



۸- واکنش ان یک سیستم چند الکترونی است؟

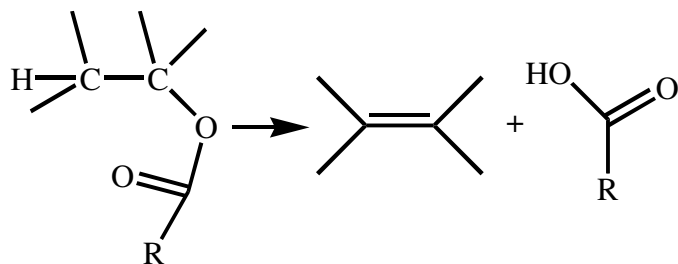
۱۲ .۴

۸ .۳

۶ .۲

۴ .۱

۹- نوع واکنش زیر را مشخص کنید.



۲. عکس ان

۴. چپله تروپی

۱. واکنش ان

۳. سیگماتروپی

۱۰- علامت و مجاز و غیر مجاز بودن واکنش افزایشی حلقه ساز نوری $[4s + 2s]$ را تعیین کنید.

۴. ۱+، غیر مجاز

۳. ۱-، غیر مجاز

۲. ۱+، مجاز

۱. ۱-، مجاز



سری سوال: ۱ یک

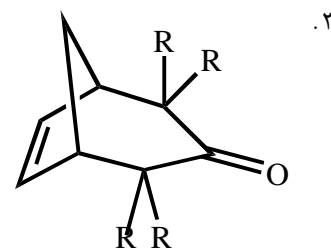
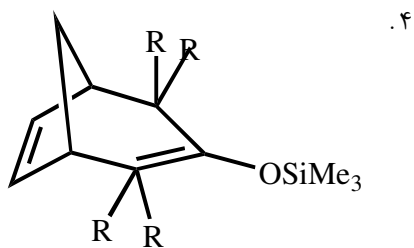
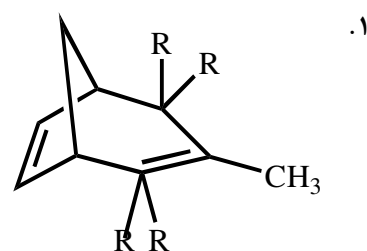
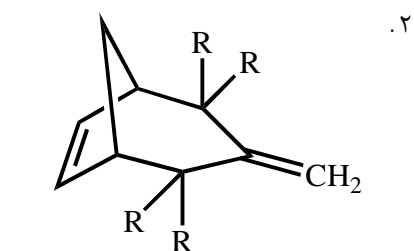
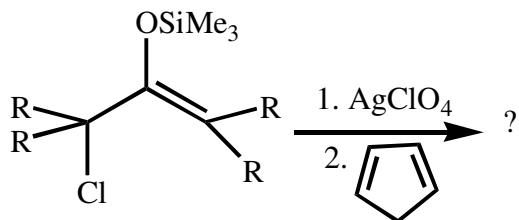
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

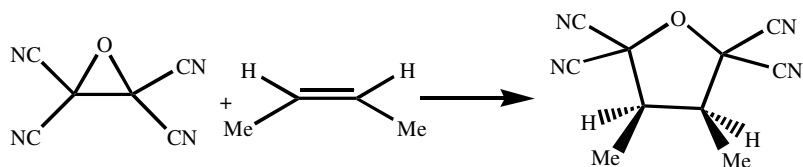
عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۴۶

۱۱- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



۱۲- واکنش زیر در دو مرحله انجام میشود. نحوه انجام و شیمی فضایی محصول مرحله دو را تعیین کنید.



۲. تک رخی - تک رخی ، سپس

۱. تک رخی - تک رخی ، ترانس

۴. تک رخی - دو رخی ، سپس

۳. تک رخی - دو رخی ، ترانس



سری سوال: ۱ یک

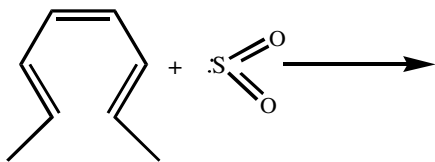
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۴۶

۱۳- روش انجام واکنش و نحوه قرار گرفتن گروههای متیل را در محصول واکنش زیر تعیین کنید.



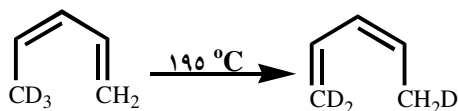
۰۲. غیر خطی، نا همسو، ترانس

۰۱. خطی، همسو، ترانس

۰۴. خطی، نا همسو، سیس

۰۳. غیر خطی، همسو، سیس

۱۴- نوع واکنش زیر را تعیین کنید.



۰۲. سیگماتروپی

۰۱. چيله تروپی

۰۴. کلایزن

۰۳. الکتروسیکلیک

۱۵- واکنش معمول او۵- دی آنها کدام است؟

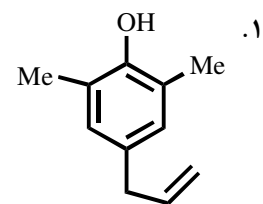
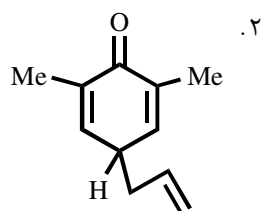
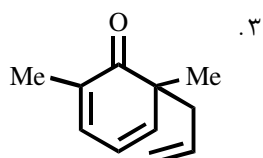
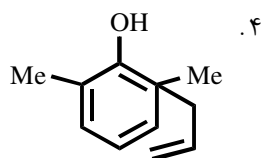
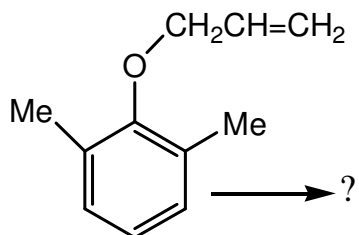
۰۴. پیناکول

۰۳. الکتروسیکلیک

۰۲. چيله تروپی

۰۱. کوپ

۱۶- محصول نهایی واکنش حرارتی زیر کدام است؟





سری سوال: ۱ یک

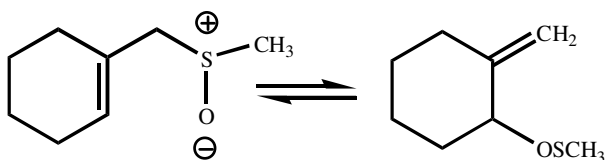
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۴۶

۱۷- نوع واکنش پری سیکلیک و نحوه انجام آن را در واکنش زیر تعیین کنید.



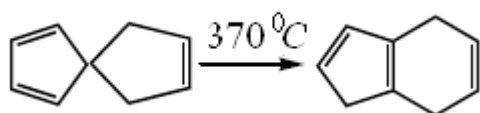
۰۱ سیگماتروپی [۲،۳]، تک رخی - تک رخی

۰۲ سیگماتروپی [۲،۳]، تک رخی - دورخی

۰۳ سیگماتروپی [۳،۳]، تک رخی - دورخی

۰۴ سیگماتروپی [۳،۳]، تک رخی - دورخی

۱۸- کدام عبارت در مورد واکنش زیر غلط است؟



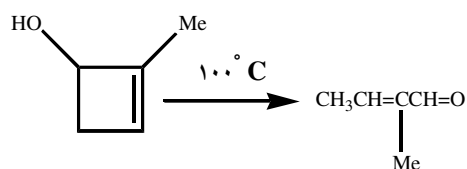
۰۱ واکنش در دو مرحله صورت می گیرد.

۰۲ مرحله اول مهاجرت [۱،۵] گروه آلکیل است.

۰۳ مرحله اول مهاجرت [۱،۳] هیدروژن است.

۰۴ مرحله دوم مهاجرت [۱،۳] هیدروژن است.

۱۹- واکنش زیر در دو مرحله صورت میگیرد. نوع و نحوه انجام واکنش مرحله دو کدام است؟



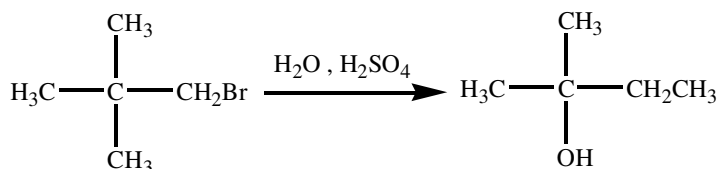
۰۱ مهاجرت [۱،۵] هیدروژن، تک رخی

۰۲ مهاجرت [۱،۵] آلکیل، دورخی

۰۳ مهاجرت [۱،۳] آلکیل، دورخی

۰۴ مهاجرت [۱،۳] هیدروژن، تک رخی

۲۰- نوع واکنش زیر را تعیین کنید.



۰۱ نوآرایی پیناکول

۰۲ نوآرایی واگنرمرین

۰۳ نوآرایی دژنره

۰۴ نوآرایی کوپ



سری سوال: ۱ یک

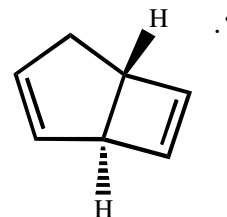
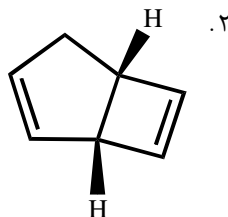
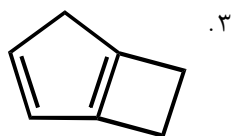
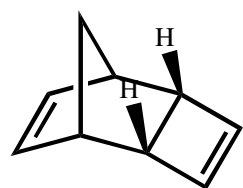
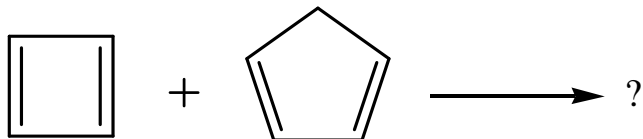
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۴۶

۲۱- محصول واکنش زیر کدام است؟



۲۲- شکل و خصلت آروماتیکی ترکیب [۸] آنولن کدام است؟

۲. قایقی، غیر آروماتیک

۱. قایقی، ضد آروماتیک

۴. مسطح، غیر آروماتیک

۳. مسطح، ضد آروماتیک

۲۳- کدامیک از ترکیبات زیر دارای پایداری آروماتیکی هستند؟

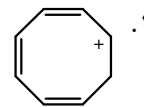
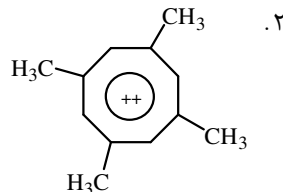
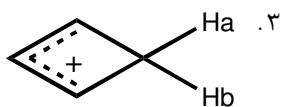
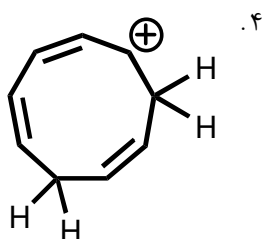
۲. [۸] آنولن

۱. [۶] آنولن

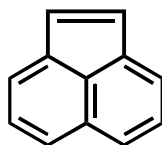
۴. [۱۲] آنولن

۳. [۱۰] آنولن

۲۴- کدامیک از یونهای زیر همو آروماتیک نیستند؟



۲۵- تعداد پیوندهای دوگانه مستقر در ترکیب زیر کدام است؟



۴. ۳

۳. ۲

۲. ۱

۱. ۰



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۴۶

۲۶- کدامیک از ترکیبات زیر دارای ممان مغناطیسی قابل توجه هستند؟

۰۱. تری فولوالن ۰۲. پنتا فولوالن ۰۳. هپتا فولوالن ۰۴. سزکوئی فولن

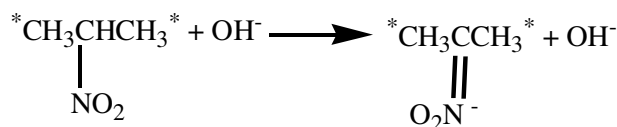
۲۷- گسترده ترین کاربرد روابط اثر استخلاف روی واکنشهایی که از طریق مزومری صورت میگیرد کدام است؟

۰۱. معادله هامت ۰۲. معادله آرنیوس
۰۳. قانون حالت ایستا ۰۴. قانون هاموند

۲۸- رابطه هامت در مورد استخلافهای موجود در کدام موقعیتهای کاربرد دارد؟

۰۱. ارتو، پارا ۰۲. متا
۰۳. ارتو، متا ۰۴. متا، پارا

۲۹- نوع اثر ایزوتوپی را در واکنش زیر مشخص کنید.



۰۱. اثر ایزوتوپی نوع دوم، نرمال، آلفا ۰۲. اثر ایزوتوپی نوع دوم، نرمال، بتا
۰۳. اثر ایزوتوپی نوع دوم، معکوس، آلفا ۰۴. اثر ایزوتوپی نوع دوم، معکوس، بتا

۳۰- کدامیک از ایزوتوپهای زیر توسط خاصیت رادیواکتیو ردیابی میشوند؟

۰۱. D ۰۲. ^{15}N ۰۳. T ۰۴. ^{13}C

۳۱- کدامیک حلال قطبی بدون پروتون است؟

۰۱. استونیتریل ۰۲. دی اکسان ۰۳. کلروفرم ۰۴. آمونیاک

۳۲- دقیقترین اطلاعات در مورد مکانیسم یک واکنش توسط کدامیک از مطالعات زیر ارائه می گردد؟

۰۱. آنتالپی ۰۲. آنترپی ۰۳. سینتیکی ۰۴. انرژی آزاد گیبس

۳۳- معادله سرعت هر واکنش چند مرحله ای در مورد کدامیک از موارد زیر اطلاعات میدهد؟

۰۱. فقط در مورد مرحله تعیین سرعت ۰۲. مرحله تعیین سرعت و مراحل قبل آن
۰۳. مرحله تعیین سرعت و مراحل بعد از آن ۰۴. مراحل قبل از مرحله تعیین سرعت

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۴۶

۳۴- در واکنش آریل هالیدها با KNH_2 در محلول آبی آمونیاک ترتیب واکنش پذیری نسبی هالیدها کدام است؟

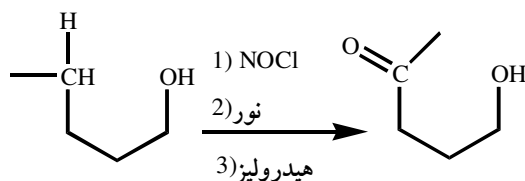
۴. $\text{I} < \text{Br} < \text{Cl} < \text{F}$

۳. $\text{I} > \text{Br} > \text{Cl} > \text{F}$

۲. $\text{Br} < \text{I} < \text{Cl} < \text{F}$

۱. $\text{Br} > \text{I} > \text{Cl} > \text{F}$

۳۵- نوع واکنش زیر را تعیین کنید.



۲. واکنش انشعاب β

۱. قطعه قطعه شدن بارتون

۴. تراکم کلایزن

۳. تسهیم نامتناسب

۳۶- کمپلکس کاربن با مولکولهای دیگر چه نامیده میشود؟

۴. کتن

۳. بتائین

۲. ایلید

۱. کاربنوئید

۳۷- محصول حذف هالوژن از دی هالیدهای ژمینال توسط بازهای قوی کدام است؟

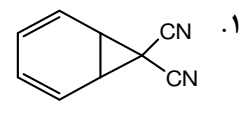
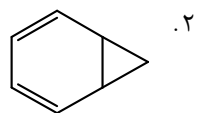
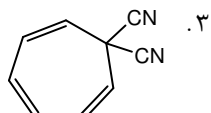
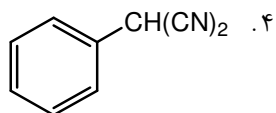
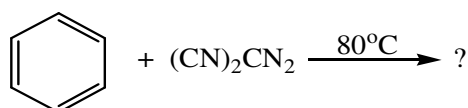
۴. رادیکال

۳. کربوآنیون

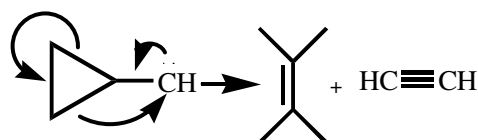
۲. کربوکاتیون

۱. کاربن

۳۸- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



۳۹- نوع واکنش زیر را تعیین کنید.



۴. آرنت ایسترت

۳. واکنش الحاقی

۲. کراکینگ

۱. نوآرایی ولف

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک آلی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۴۶

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

۴۰- محصول واکنش زیر کدام است؟

